

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 196 27 114 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 60 S 1/40

②1 Aktenzeichen: 196 27 114.2  
②2 Anmeldetag: 5. 7. 96  
④3 Offenlegungstag: 8. 1. 98

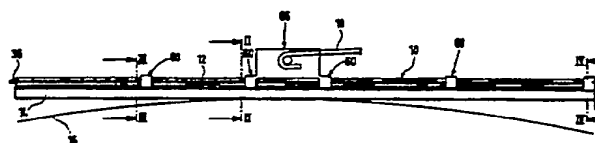
DE 196 27 114 A 1

⑦1 Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:  
Merkel, Wilfried, 77876 Kappelrodeck, DE; Kotlarski,  
Thomas, 77830 Bühlertal, DE

⑤4 Wischblatt für Scheiben von Kraftfahrzeugen

⑤7 Es wird ein Wischblatt vorgeschlagen, das zum Reinigen von Scheiben an Kraftfahrzeugen dient. Das Wischblatt hat ein elastisches, langgestrecktes Tragelement für eine langgestreckte, aus einem flexiblen Material bestehende, an der zu wischenden Scheibe anlegbaren Wischleiste, die an ihren Längsseiten einander gegenüberliegende Längsnuten aufweist, in denen mit Abstand voneinander angeordnete Längsschienen des Tragelements liegen, dessen Mittelabschnitt eine Anschlußvorrichtung für einen angetriebenen Wischerarm aufweist und sich der Querschnitt der beiden Längsschienen von deren Mittelbereich aus zu den Schienenenden hin verringert. Ein besonders montagefreundliches Wischblatt ergibt sich, wenn das Tragelement die Form einer Haarnadel aufweist, deren beiden Schenkel die Längsschienen bilden und die freien Enden der beiden Längsschienen durch als separates Bauelement ausgebildete Stabilisierungsmittel miteinander verbunden sind.



DE 196 27 114 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 97 702 062/642

6/22

## Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei einem bekannten Wischblatt dieser Art (DE 26 14 457 A1) ist das den Anpreßdruck des Wischblatts auf der Scheibe über die gesamte Länge der Wischleiste verteilende Tragelement mit einem schlitzartigen Längsdurchbruch versehen, durch welchen eine Längsrippe des Wischleistenkörpers von der einen Tragelementseite aus hindurchgreift wobei deren freies Ende so verdickt ist, daß es auf der anderen Seite eine Halterung oder Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen der Wischleiste vom Tragelement bildet. Die Längsschienen des Tragelements kommen dabei in Längsnuten der Wischleiste zu liegen, welche an ihren Längsseiten einerseits durch den Körper der Wischleiste und andererseits durch die Verdickung der Längsrippe begrenzt sind. Zur Montage der Wischleiste am Tragelement muß die Wischleiste von Hand durch eine partielle Schlitzverbreiterung in dessen Längsschlitz eingefädelt werden, was aber sehr aufwendig und damit teuer ist.

## Vorteile der Erfindung

Durch die haarnadelförmige Ausbildung des Tragelements ergibt sich eine offene Mündung des Längsschlitzes an dem einen Ende des Tragelements, die eine einfache, gegebenenfalls auch automatische Montage der Wischleiste am Tragelement ermöglicht. Auch die Anordnung und Befestigung der als Massenteil gefertigten Klammer an den freien Enden der Längsschienen kann mittels eines Montageautomaten erfolgen.

Besonders einfach und damit kostengünstig läßt sich eine Querschnittsverringerung des Tragelements erreichen wenn diese durch eine Verringerung der Breite des Tragelements realisiert ist wobei sich die größte Breite im Mittelabschnitt des Tragelements befindet.

Eine solche Querschnittsverringerung kann aber auch durch eine Verringerung der Dicke des Tragelements erreicht werden, wobei sich die größte Dicke im Mittelabschnitt des Tragelements befindet.

Je nach Auswahl des Materials für die Klammer des ausgebildeten Stabilisierungsmittels kann es zweckmäßig sein, wenn diese kraftschlüssig oder formschlüssig mit den Längsschienen verbunden ist. Selbstverständlich ist auch eine kraft- und formflüssige Verbindung möglich.

Für den Fall, daß die Längserstreckung des Tragelements ein bestimmtes Maß übersteigt, so daß sich eine gewisse Labilität der Längsschienen ergibt, kann die erforderliche Stabilität des Tragelements dadurch sicher gestellt werden, daß zwischen der an den freien Enden der Längsschienen angeordneten Klammer und einem die Basis der Haarnadelform bildenden Steg wenigstens eine weitere Zwischenklammer angeordnet ist, welche die voneinander abgewandten Längskanten der Längsschienen mit Krallenansätzen umgreift.

Eine weitere Vereinfachung des Wischblatts ergibt sich, wenn in Ausgestaltung der Erfindung die weitere Klammer mit einer Anschlußvorrichtung für den angetriebenen Wischerarm ausgestattet ist.

Wenn zumindest die Längsschienen des Tragelements aus Federbandstahl hergestellt sind kann ein besonders niedrig bauendes Wischblatt erzielt werden, das

gute Eigenschaften hinsichtlich der vor der Windschutzscheibe vorhandenen Strömungsverhältnisse der anströmenden Luft aufweist.

Weitere Vorteile und Verbesserungen des Wischblatts sind der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels zu entnehmen, das anhand der Zeichnung erläutert wird.

Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Wischblatts, Fig. 2 einen Schnitt durch das Wischblatt entlang der Linie II-II in Fig. 1, mit einem perspektivisch dargestellten Mittelabschnitt des Wischblatts in vergrößerter Darstellung, Fig. 3 einen Schnitt durch das Wischblatt entlang der Linie III-III in Fig. 1, mit einem perspektivisch dargestellten Zwischenabschnitt, in vergrößerter Darstellung, Fig. 4 die Schnittfläche eines Schnitts durch das Wischblatt entlang der Linie IV-IV in Fig. 1, in vergrößerter Darstellung und Fig. 5 eine perspektivische, unmaßstäbliche Darstellung eines zum Wischblatt gehörenden Tragelements und einer zu diesem gehörenden Klammer.

Ein in Fig. 1 dargestelltes Wischblatt 10 weist eine elastisches, beim Ausführungsbeispiel aus Federbandstahl hergestelltes Tragelement 12 für eine aus einem gummiähnlichen Material gefertigte Wischleiste 14 auf. In Fig. 1 ist das langgestreckte Wischblatt 10 der Einfachheit halber in einer Position gezeichnet, in der es sich in der Praxis nicht befinden kann, weil das elastische Tragelement so vorgespannt ist, daß die Wischleiste 14 gekrümmt ist, wie dies durch eine strichpunktierte Linie 16 in Fig. 1 angedeutet ist. Diese Krümmung ist stärker als die maximale Krümmung der zu wischenden, in der Regel sphärisch gekrümmten Kraftfahrzeugscheibe. Das heißt, daß das Wischblatt 10 beim Anlegen an die zu wischende Scheibe zunächst mit seinen beiden Endbereichen an der Scheibe zur Anlage kommt bis schließlich auch der Mittelbereich des Wischblatts an der Scheibe anliegt. Die eben beschriebene Krümmung des Tragelements 12 und damit des Wischblatts 10 soll, bei sorgfältiger Abstimmung, eine möglichst gleichmäßige Verteilung des vom angetriebenen Wischerarm 18 bewirkten Anpreßdrucks gegen die Scheibe bewirken.

Der allgemeine Aufbau des Wischblatts 10 soll nun im folgenden anhand der Fig. 1 bis 3 erläutert werden. Die Wischleiste 14 hat eine an der Scheibe anlegbare Wischlippe 17, die über einen sogenannten Kippsteg 20 mit dem Körper 22 der Wischleiste 14 verbunden ist. In den beiden einander gegenüberliegenden Längsseiten des Wischleistenkörpers 22 sind einander gegenüberliegende Längsnuten 24 und 26 angeordnet, welche sich über die gesamte Länge der langgestreckten Wischleiste 14 erstrecken. In den Längsnuten 24 und 26 sind Längsschienen 28 und 30 des Tragelements 12 untergebracht, dessen Aufbau aus Fig. 5 ersichtlich ist. Beim Ausführungsbeispiel ist das Tragelement 12 aus einem Federbandstahl hergestellt. Es hat über seine gesamte Länge eine gleichmäßige Dicke 34. Das Tragelement 12 hat die Form einer Haarnadel. Die beiden Längsschienen 28 und 30 bilden dabei die Haarnadelschenkel, die an ihrem einen Ende durch einen einstückig mit den beiden Längsschienen verbundenen Steg 36 verbunden sind. Es ergibt sich somit ein einstückiges Bauelement, dessen Breite durch die voneinander abgewandten Längskanten 38 und 40 der Längsschienen 28 und 30 begrenzt ist. Die Ausbildung des Tragelements 12 ist so getroffen, daß es in seinem Mittelabschnitt 42 eine größere Breite 44 hat als die Breite 46 im Bereich der freien Enden der Längsschienen 28, 30 bzw. des Steges 36. Somit ergibt

sich also eine Verringerung des Querschnitts der beiden Längsschienen von dem Mittelbereich 42 aus zu den Schienenenden hin. Diese Querschnittsverringerung kann aber auch durch eine Verringerung der Dicke der Längsschienen — bei gleichbleibender oder bei sich verringernder Breite der Längsschienen — erreicht werden.

Die beschriebene Haarnadelform des Tragelements 12 sieht also vor, daß die beiden Längsschienen 28 und 30 parallel und mit Abstand voneinander angeordnet sind. Es ergibt sich somit in dem Tragelement 12 ein Längsschlitz 47, der im Bereich der freien Enden der Längsschienen 28 und 30 mündet. Diese Mündung 48 ermöglicht eine problemlose Montage der Wischleiste 14 und Tragelement 12. Dazu muß lediglich die Wischleiste 14 von der Mündung 48 her so auf das Tragelement 12 aufgeschoben werden, daß die beiden Längsschienen 28 und 30 in die Längsnuten 24 und 26 des Wischleistenkörpers 22 zu liegen kommen (Fig. 2 und 3). Dabei wird die Wischleiste 14 bis zum Steg 36 in das Tragelement eingeschoben. Zur Sicherung der Wischleiste 14 am Tragelement 12 ist auf die freien Enden der Längsschienen 28 und 30 eine als Stabilisierungsmittel wirkende Klammer 50 aufgebracht. Diese als separates Bauelement ausgebildete Klammer 50 umgreift einen Teil des Wischleistenkörpers 22 und untergreift mit Krallenansätzen 52 die in den Längsnuten 24 und 26 liegenden Längsschienen 28, 30 des Tragelements 12. Da durch die Verringerung der Breite 44, 46 des Tragelements diese Längsschienen im Bereich von deren freien Enden nicht mehr aus den Längsnuten 24, 26 ragen, greifen die Krallenansätze 52 nicht direkt unter die Längsschienen sondern sie untergreifen die unteren Wände 54 und 56 der Längsnuten 24 und 26, welche durch eine nutartige Längseinschnurung 58 des Wischleistenkörpers 22 gebildet sind. Durch zielgerichtetes Zusammendrücken der Klammer 50 wird eine gewisse Verformung des Wischleistenkörpers 22 erreicht, wodurch auch eine Sicherung des Tragelements 12 an der Wischleiste und eine Sicherung der zum Tragelement 12 gehörenden Klammer 50 an der Wischleiste 14 erreicht wird. Es ist jedoch auch eine formschlüssige Sicherung der Klammer 50 an den Längsschienen 28, 30 und/oder an der Wischleiste 14 denkbar.

Wenn die Länge des Wischblatts 10 und damit auch die Länge des haarnadelförmigen Tragelements 12 ein gewisses Maß übersteigt kann es zweckmäßig sein, zwischen den freien Enden der Längsschienen 28, 30 und dem die Basis der Haarnadelform bildenden Steg 36 Zwischenklammern 60 anzuordnen, die in den Fig. 1 bis 3 mit der Bezugszahl 60 versehen sind. Die Ausführung dieser sogenannten Zwischenklammern 60 entspricht im wesentlichen der schon beschriebenen Ausführung der Endklammer 50. Da jedoch diese Zwischenklammern im mittleren Bereich des Tragelements angeordnet sind (Fig. 1), in dem die voneinander abgewandten Längskanten 38, 40 der Längsschienen aus den Längsnuten 24, 26 ragen, können Krallenansätze 68 dieser Zwischenklammern 60 die aus den Längsnuten ragenden Längsleisten 62, 64 der Längsschienen 28, 30 direkt umgreifen.

Eine weitere, vorteilhafte Ausgestaltung der Zwischenkrallen 60 ist aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich. Dort sind zwei einander benachbarte Zwischenkrallen 60 zu einem einzigen Bauteil zusammengefaßt, da sie durch eine Anschlußvorrichtung 66 miteinander verbunden sind mit deren Hilfe das Wischblatt 10 an dem angetriebenen Wischerarm 18 in an sich bekannter Weise lösbar

befestigt werden kann.

Es versteht sich von selbst, daß die schon erwähnte Änderung des Querschnitts der beiden Längsschienen 28, 30 bzw. des Tragelements 12 von dessen Mittelabschnitt 42 ausgehend den jeweiligen Gegebenheiten angepaßt werden muß, damit eine ordnungsgemäße Verteilung des Anpreßdrucks über die gesamte Wischblattlänge erreicht wird.

#### Patentansprüche

1. Wischblatt (10) für Scheiben von Kraftfahrzeugen, mit einem elastischen, langgestreckten Tragelement (12) für eine langgestreckte, aus einem flexiblen Material bestehende, an der zu wischenden Scheibe anlegbaren Wischleiste (14), die an ihren Längsseiten einander gegenüberliegende Längsnuten (24, 26) aufweist, in denen mit Abstand voneinander angeordnete Längsschienen (28, 30) des Tragelements (12) liegen, dessen Mittelabschnitt (42) eine Anschlußvorrichtung (66) für einen angetriebenen Wischerarm (18) aufweist und sich der Querschnitt der beiden Längsschienen von deren Mittelbereich aus zu den Schienenenden hin verringert, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Tragelement (12) die Form einer Haarnadel aufweist, deren beiden Schenkel die Längsschienen (28, 30) bilden und daß die freien Enden der beiden Längsschienen (28, 30) durch als separates Bauelement ausgebildete Stabilisierungsmittel (50) zusammengehalten, insbesondere miteinander verbunden sind.
2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsverringerung des Tragelements (12) durch eine Verringerung der Breite (44 bzw. 46) des Tragelements realisiert ist wobei sich die größte Breite (44) im Mittelabschnitt (42) des Tragelements (12) befindet.
3. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsverringerung des Tragelements (12) durch eine Verringerung der Dicke (34) des Tragelements realisiert ist, wobei sich die größte Dicke (34) im Mittelabschnitt (42) des Tragelements (12) befindet.
4. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stabilisierungsmittel als Klammer (50) ausgebildet und kraftschlüssig mit den Längsschienen (28, 30) des Tragelements (12) verbunden sind.
5. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stabilisierungsmittel als Klammer (50) ausgebildet und formschlüssig mit den Längsschienen (28, 30) des Tragelements (12) verbunden sind.
6. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der an den freien Enden der Längsschienen (28, 30) angeordneten Klammer (50) und einem die Basis der Haarnadelform bildenden Steg (36) wenigstens eine Zwischenklammer (60) angeordnet ist.
7. Wischblatt nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (50 bzw. 60) die voneinander abgewandten Längskanten (38, 40) der Längsschienen (28, 30) mit Krallenansätzen (68) umgreift.
8. Wischblatt nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenklammer (60) mit einer Anschlußvorrichtung (66) für den Wischerarm (18) versehen ist.

9. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Tragelement (12)  
aus Federbandstahl hergestellt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

